

補助事業番号 2018M-180

補助事業名 平成30年度 柔道の頭部事故防止を目的とした「後ろ受け身」の技能評価方法の開発 補助事業

補助事業者名 びわこ成蹊スポーツ大学 林 弘典

1 研究の概要

柔道では、お互いに技を掛けるタイミングが分からないことから、不意な状態で投げられることが頭部外傷の要因である可能性がある。そこで、初心者と熟練者の後ろ受け身の頭部角速度（頭部が後方に倒れるスピード）を分析した結果、中学生の初心者には有意な差が、熟練者には有意な傾向が見られた。このことから、中学生では、不意な状態で後ろ受け身をした場合、頭部外傷の危険性が高い（頭部外傷の要因である）ことが明らかとなった。

2 研究の目的と背景

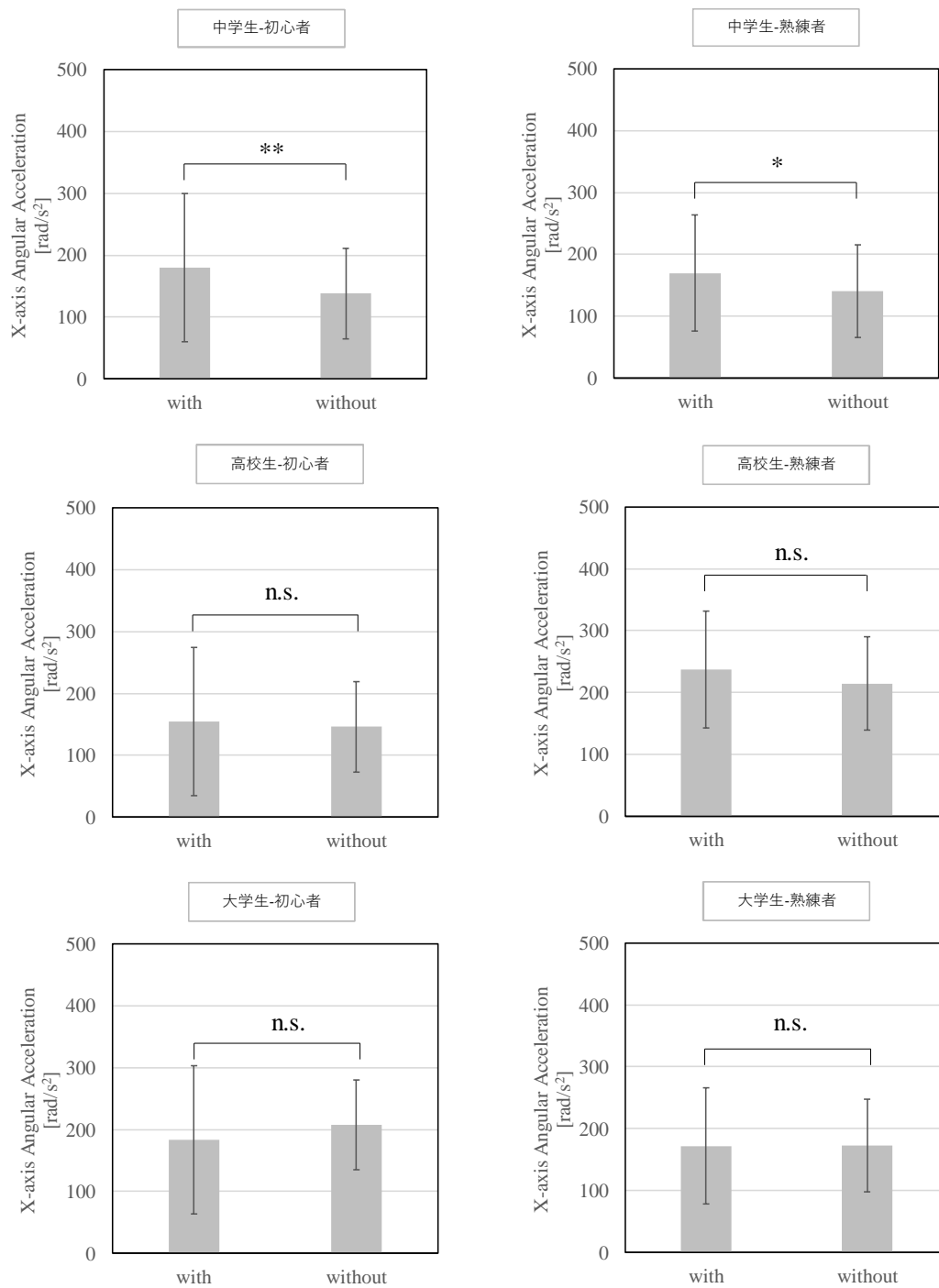
柔道の頭部外傷の防止策として、全日本柔道連盟は頸部筋力の強化や受け身技術の向上を進めている。しかし、依然として重大事故は発生し、頭部外傷の要因は科学的に解明されていない。また、初心者の「後ろ受け身」の技能評価方法を確立することは急務である。そこで本研究の目的は、中学生、高校生、大学生（初心者・熟練者）を対象に、不意な状態が頭部外傷の要因であることを明らかにすることとした。また、「後ろ受け身」の技能評価方法を開発するための基礎データを収集することとした。

3 研究内容 (<https://biwako-seikei.jp/education/subsidy/>)

被験者は初心者21名（無段：中学生11名、高校生5名、大学生5名）と熟練者34名（初段～二段：中学生9名、高校生15名、大学生10名）とした。被験者は水平に押す電動アーム装置によって、胸を押されて後方に後ろ受け身をした。被験者Aグループは押される瞬間を言われた。被験者Bグループは注意をそらすために算数の問題を解かせている最中に押された。その際、頭部角速度、頭部伸展角度、頸部筋活動を測定した結果、頭部最大角加速度について、中学生初心者の計算ありグループと計算なしグループに有意な差が見られた。また、中学生熟練者の計算ありグループと計算なしグループに有意な傾向が見られた。



図1 電動アーム装置によって押されて後ろ受け身をする被験者



* $P < 0.1$, ** $P < 0.01$ (Statistical analysis was performed using the Wilcoxon signed-rank test).

図2 本実験の結果 (with : 計算あり、without : 計算なし)

4 本研究が実社会にどう活かされるか—展望

頭部外傷の要因の解明が進み、頭部外傷の予防に関する研究が進む。また、本研究の解析

中のデータ（頭部伸展角度、頸部筋活動）によって、初心者と熟練者の傾向が明らかにされる。具体的には、「頭部外傷を予防する効果的な後ろ受け身の指導法の開発」「後ろ受け身の習熟度を客観的に評価するアプリ開発」などの研究が加速する。

5 教歴・研究歴の流れにおける今回研究の位置づけ

本研究者は柔道の審判員における異見発生の変因を解明し、多方向から評価することの必要性を提言した（2010年、博士号取得）。数年後、国際柔道連盟はビデオ判定を導入し、今では世界中でビデオ判定が導入されている。審判の発展に一定の貢献ができたと判断し、2016年より頭部外傷の研究を進めている。本研究は頭部外傷の変因を科学的に初めて解明した研究であり、今後の頭部外傷の予防を進める上で基礎的な研究として位置づけられる。

6 本研究にかかわる知財・発表論文等

- 1) **Hironori, H.**, Kenji, A., Naoya, U., Yoshihisa, I.: Basic research on occurrence factors of head bruises in throwing technique of judo – influence of unexpected condition on backward breakfall –, 24th Annual Congress of the European College of Sport Science (Czech Republic, Prague), 589, 2019.
- 2) **林 弘典**, 穴田賢二, 内村直也, 石川美久: 柔道の投げ技における頭部打撲の発生要因について – 不意な状態が後ろ受け身に及ぼす影響 (頭部伸展角度に関する分析) –。日本武道学会第52回大会 (神奈川県, 國學院大学), 武道学研究, 52別冊: 30, 2019.
- 3) **林 弘典**, 内村直也, 石川美久: 柔道の投げ技における頭部打撲の発生要因について 不意な状態が後ろ受け身に及ぼす影響, 日本体育学会第70回大会 (神奈川県, 慶應義塾大学日吉キャンパス), 日本体育学会第70回大会予稿集: 224, 2019.

7 補助事業に係る成果物

該当なし。

8 事業内容についての問い合わせ先

所属機関名: びわこ成蹊スポーツ大学 スポーツ学部 (ビワコセイケイスポーツダイガク スポーツガクブ)

住所: 〒520-0503
滋賀県大津市北比良1204

担当者: 役職名 教授 (キョウジュ)

担当部署: 林 弘典 (ハヤシ ヒロノリ)

E-mail: hayashi-hir@bss.ac.jp

URL: <https://biwako-seikei.jp/education/subsidy/>